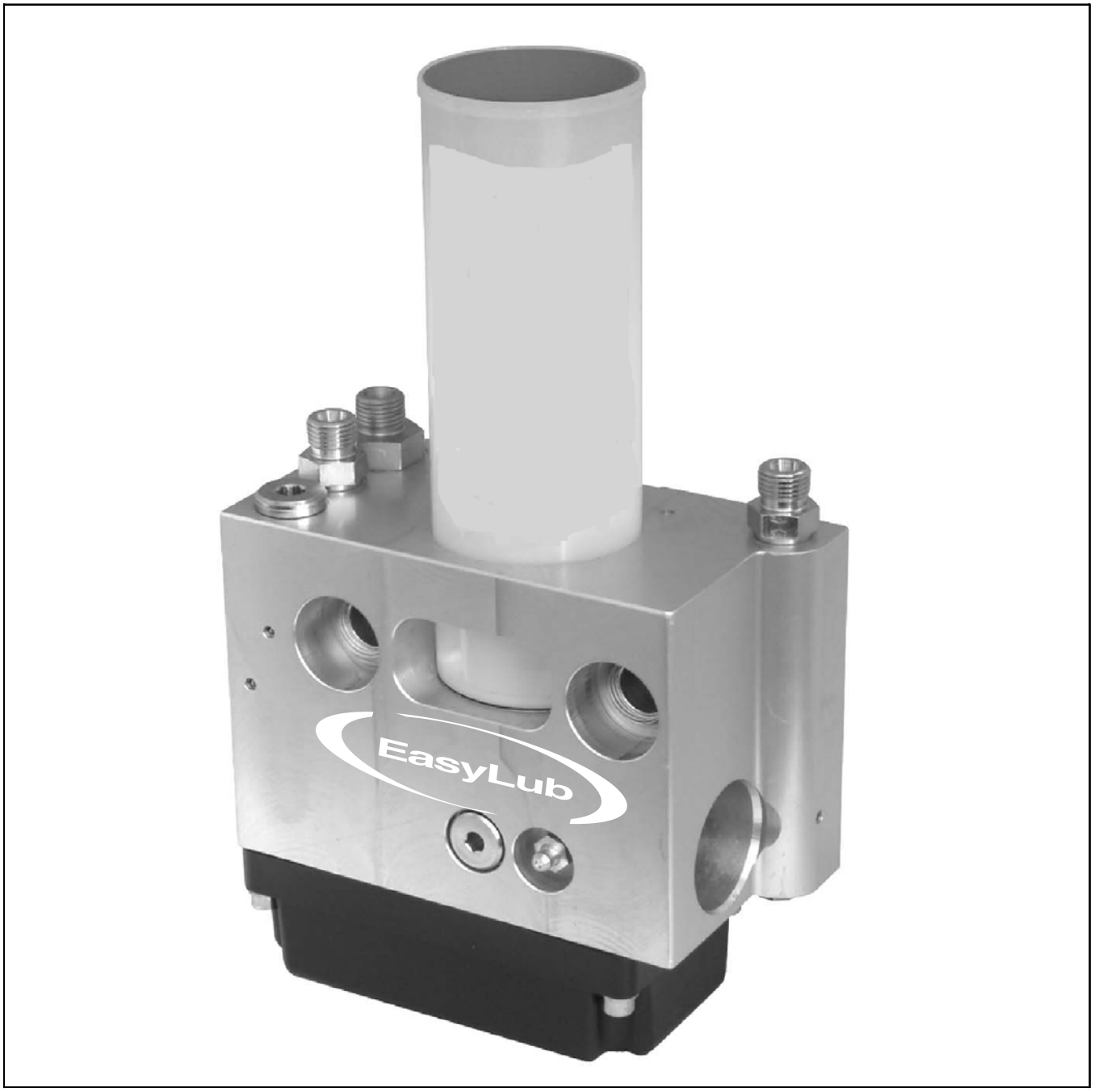
Ingersoll Rand

User's manual
Manuel de service

"Easy lub" lubricating pump
Pompe de graissage "Easy lub"

86603313

TOC



86621125

07 / 2006
05

Ingersoll Rand

User's manual
Manuel de service

Table of Contents

	Page
Introduction	3
Explanation of symbols used	3
User's responsibility	4
Environmental protection	4
Service	4
Safety instructions	5
Appropriate use	5
Misuse	5
General safety instructions	6
Accident prevention regulations	6
Operation, maintenance and repair	6
Repairs	6
Operation / Maintenance	7
Disposal	7
Exclusion of liability	7
Installation	8
Installation and maintenance of hydraulic hoses	8
Description	9
The Easy Lub lubricating pump	10
Working method	11
Adjustment and operation	12
Monitoring of function	13
Grease pressure relief valve	14
Maintenance	15
Lubricant cartridge	15
First insertion of cartridge	16
Cartridge replacement	17
Removal of oil strainer	18
Technical Data	19
Ratings	19
Pressure Diagram : Ratio Comparison	20
Dimensions	21
Hydraulic Circuit	22
Spare parts kits	23
Troubleshooting	24
Accessories (hydraulic tubes)	26
Manufacturer's declaration	28

Sommaire

	Page
Introduction	3
Conventions de représentation	3
Responsabilité de l'exploitant	4
Protection de l'environnement	4
Assistance	4
Consignes de sécurité	5
Utilisation conforme à l'emploi prévu	5
Emploi non autorisé	5
Consignes de sécurité générales	6
Règlements de prévention des accidents	6
Service, maintenance et réparations	6
Réparations	6
Service / Maintenance	7
Elimination des déchets	7
Exclusion de la responsabilité	7
Installation	8
Pose et maintenance des conduites hydrauliques	8
Description	9
Pompe de graissage Easy Lub	10
Mode de fonctionnement	11
Réglage et commande	12
Contrôle du fonctionnement	13
Soupape de limitation de pression de graisse	14
Maintenance	15
Cartouche de lubrifiant	15
Equipement initial avec une cartouche	16
Remplacer la cartouche	17
Retirer le filtre à huile	18
Caractéristiques techniques	19
Données caractéristiques	19
Diagramme des pressions: rapport de compression	20
Dimensions	21
Schéma hydraulique	22
Kits de pièces détachées	23
Recherche des pannes	25
Accessoires.(tuyaux hydrauliques)	27
Déclaration du fabricant	28

Introduction

Explanation of symbols used

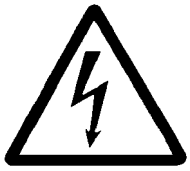
The following description standards are used in this manual :

Safety Instructions

Structure of safety instructions :

- Pictogram
- Signal word
- Danger text
  - Danger note
  - How to avoid danger

The following pictograms are used in this manual and are combined with the corresponding signal words:



- **ATTENTION** - **ATTENTION**
- **CAUTION** - **PRUDENCE**
- **WARNING** - **AVERTISSEMENT**

The signal words give the seriousness of danger if the following text will be not observed :

ATTENTION	refers to faults or damages on machines.
CAUTION	refers to bad damages and possible injuries.
WARNING	refers to possible dangerous injuries.
IMPORTANT	indicates special operating features of the device.
NOTE	indicates improved operation of the device.

Example :

WARNING !

When making use of other than the original spare parts, serious damage may affect your device.

Therefore, for the operation of your device always use original spare parts made by Ingersoll Rand.

Introduction

Conventions de représentation

Toutes les représentations standard utilisées dans le présent manuel sont indiquées ci-dessous :

Consignes de sécurité

Chaque consigne de sécurité est caractérisée comme suit :

- Pictogramme
- Mot de signalisation du danger
- Texte relatif au danger
  - Remarque concernant le danger
  - Conseil pour éviter le danger

Les pictogrammes ci-dessous sont utilisés dans le présent manuel de service en combinaison avec les mots de signalisation respectivement attribués.

- **IMPORTANT** - **REMARQUE**
- **NOTE** - **N.B.**

Les mots de signalisation du danger décrivent respectivement la gravité du danger pour les cas où le texte relatif au danger n'est pas respecté :

ATTENTION	signale les défauts ou dommages matériels pouvant se produire sur la machine.
PRUDENCE	signale de graves dommages matériels et d'éventuelles blessures.
AVERTISSEMENT	signale d'éventuelles blessures pouvant mettre en danger de mort.
REMARQUE	indique les caractéristiques spéciales de fonctionnement de l'appareil.
N.B.	indique les améliorations du fonctionnement de l'appareil.

Exemple :

AVERTISSEMENT !

Votre appareil pourra subir des détériorations irréparables si n'importe quelles pièces de rechange sont utilisées.

Utilisez donc des pièces de rechange de Ingersoll Rand pour assurer le bon fonctionnement de votre appareil.

Introduction

Furthermore, you will find the following text symbols in this manual :

- Listing of applicable statements
  - Subpoint of applicable statements

1. Determination of the number or sequence of contents

➲ Procedural instruction

User's Responsibility

To ensure the safe operation of the unit, the user is responsible for the following:

1. The pump / system shall be operated only for the intended use (see chapter "Safety Instructions", on page 5) and its design shall neither be modified nor transformed.

2. The pump / system shall be operated only if it is in a proper functioning condition and if it is operated in accordance with the maintenance requirements.

3. The operating personnel must be familiar with this Owner Manual and the safety instructions mentioned within and observe these carefully.

The correct installation and connection of tubes and hoses, if not specified by Ingersoll Rand, is the user's responsibility. Ingersoll Rand will gladly assist you with any questions pertaining to the installation.

Environmental Protection

Waste (e.g. used oil, detergents, lubricants) must be disposed of in accordance with relevant environmental regulations.

Service

The personnel responsible for the handling of the pump / system must be suitably qualified. If required, Ingersoll Rand offers you full service in the form of advice, on-site installation assistance, training, etc. We will be pleased to inform you about our possibilities to support you purposefully.

In the event of inquiries pertaining to maintenance, repairs and spare parts, we require model specific data to enable us to clearly identify the components of your pump / system. Therefore, always indicate the part, model and series number of your pump / system.

Introduction

Le présent manuel de service contient en outre les signes typographiques suivants :

- Liste des textes applicables
  - Textes applicables détaillés

1. Définition, numérotation ou séquence du contenu.

➲ Intervention à réaliser

Responsabilité de l'exploitant

Afin d'assurer la sécurité lors du service de l'appareil, l'exploitant est responsable des points ci-dessous :

1. L'installation de lubrification/la pompe de lubrification mentionnée dans la suite doit être utilisée uniquement selon l'emploi prévu (voir le chapitre « Consignes de sécurité » page 5) et ne doit être ni modifiée quant à sa construction, ni transformée.
2. L'installation de lubrification/la pompe de lubrification doit être utilisée seulement si elle est en bon état de fonctionnement et si les exigences relatives à l'entretien et à la maintenance sont respectées pendant le service.
3. Le personnel de service devra s'être familiarisé avec le présent manuel et devra respecter les consignes de séurité.

L'installation correcte du système ainsi que le bon raccordement des conduites et des tuyaux, s'ils n'ont pas été spécifiés par Ingersoll Rand, relèvent de la responsabilité de l'exploitant. La société Ingersoll Rand se tient à votre disposition pour tout renseignement concernant l'installation.

Protection de l'environnement

Les déchets (p. ex. huiles usées, détergents, lubrifiants) doivent être éliminés conformément aux règlements relatifs à l'environnement.

Assistance

Pour que vos collaborateurs soient en mesure de manipuler la pompe/le système correctement, il est nécessaire que ceux-ci aient une qualification correspondante. En cas de besoin, la société Ingersoll Rand vous propose une assistance dans le monde entier.

Pour toute question concernant la maintenance, l'entretien ou les pièces de rechange, veuillez nous indiquer les caractéristiques spécifiques (n° de type, d'article ou de série) à la pompe/au système pour que nous puissions l'identifier.

Safety instructions

Appropriate Use

The lubrication pump Easy Lub is designed for initial or for subsequent retrofit installation. Exemple :

1. the automatic lubrication of hydraulic hammers;
2. the automatic lubrication of hydraulically driven units.

The pump is able to deliver lubricants and chisel pastes up to NLGI – class 2.

Misuse

Any use of the lubrication pump Easy Lub that is not expressly mentioned in this user's manual will be regarded as misuse.

If the Easy Lub lubrication pump is used or operated in a different manner other than specified, any claim for warranty or liability will be null and void.

NOTE

If personal injury or material damage occurs as a result of inappropriate operation, e.g. if the safety instructions are ignored or resulting from incorrect installation of the Easy Lub lubricating pump, no claims or legal actions may be taken against Ingersoll Rand.

Consignes de sécurité

Utilisation conforme à l'emploi prévu

La pompe Easy Lub est conçue pour l'utilisation initiale ou pour d'éventuelles installations. Exemples:

1. la lubrification automatique de marteaux hydrauliques
2. la lubrification automatique d'appareils et d'unités à commande hydraulique

Pour cela, on peut utiliser des lubrifiants et des pâtes pour burin jusqu'à la classe de consistance NLGI 2.

Emploi non autorisé

Toute utilisation de la pompe de graissage Easy Lub qui n'est pas mentionnée dans le présent manuel de service sera considérée comme étant non conforme à l'emploi prévu.

Si la pompe de graissage Easy Lub est utilisée ou mise en service de manière non conforme à l'emploi prévu, tout droit à la garantie sera annulé.

REMARQUE

La société Ingersoll Rand décline toute responsabilité si des dommages corporels ou des dégâts matériels se produisent en raison d'une mise en service non autorisée, p. ex. en cas de non-respect des consignes de sécurité ou d'installation incorrecte de la pompe Easy Lub

Safety instructions

General Safety Instructions

- The Easy Lub lubricating pumps :
  - are designed with state-of-the-art technology.
  - can be assembled for safe operation.
- Incorrect use may result in bearing damage caused by under- or over -lubrication.
- Modifications or alterations to an installed system by the customer are subject to prior consultation with the manufacturer of the lubrication system or with its appointed dealers.
- The Easy Lub lubricating pumps :
  - are not to be installed in the lower area of the hammer (see specifical adaptations)
  - must be installed in such a way that the operator can always see the position of the low-level indicator of the follower piston.
- After each cartridge replacement be sure that the pump delivers lubricant.

Accident Prevention Regulations

To prevent accidents, observe all city, state or provincial and federal safety regulations of the country in which the Easy Lub lubricating pump will be used.

Operation, Maintenance and Repair

ATTENTION !

Before beginning with maintenance or repair work to the Easy Lub lubricating pump, ensure that the hydraulic system of the carrier unit (the supply to the lubrication pump) is depressurized.

ATTENTION !

It is absolutely forbidden to carry out maintenance or repair work and to replace the cartridge while the hydraulic unit is in operation.

Repairs

Repairs are only to be performed by authorized and qualified persons who are familiar with all applicable regulations.

Consignes de sécurité

Consignes de sécurité générales

- Les pompes de graissage Easy Lub :
  - sont conçues dans les règles de l'art.
  - peuvent être assemblées de manière à assurer un service fiable.
- Toute manipulation incorrecte peut entraîner des dommages suite à une lubrification insuffisante ou excessive des paliers.
- Toute modification ou transformation d'un système après son installation doit être effectuée uniquement après consultation du fabricant ou de son concessionnaire agréé.
- Les pompes de graissage Easy Lub :
  - ne doivent pas être installées dans la partie inférieure du brise roche hydraulique (voir adaptation spécifique)
  - doivent être installées de telle manière que le conducteur soit en mesure d'observer en permanence la position du piston suiveur indiquant le bas niveau du lubrifiant .
- Après chaque remplacement de cartouche, s'assurer que la pompe refoule le lubrifiant.

Règlements de prévention des accidents

Lors de la manipulation de pompe de graissage Easy Lub toujours respecter les règlements en vigueur en matière de prévention des accidents.

Service, maintenance et réparations

ATTENTION !

Avant d'effectuer des travaux de réparation ou de maintenance sur la pompe de graissage Easy Lub il est impératif de s'assurer que le système hydraulique de l'appareil porteur (l'alimentation de la pompe) n'est plus sous pression.

ATTENTION !

Il est interdit d'exécuter des travaux de réparation ou de remplacer la cartouche lorsque l'appareil hydraulique est en marche.

Réparations

Les réparations doivent être exécutées uniquement par du personnel qualifié et autorisé qui devra être au courant des consignes de sécurité.

Safety instructions, continuation

Consignes de sécurité, suite

Operation, Maintenance and Repair, continuation

Operation / Maintenance

The Easy Lub lubricating pumps :

- shall be operated only with an installed pressure relief valve
- shall regularly be supplied with clean lubricant car tridges. Cartridges are not refillable.
- operate automatically. However, check at regular intervals (approx. every 2 days) whether the pump effectively delivers lubricant (visual check).

Disposal

Dispose of used or contaminated lubricants as well as of parts that were in touch with lubricant (e.g. emptied cartridges) according to the legal regulations pertaining to environmental protection.

Exclusion of Liability

The manufacturer of the Easy Lub lubricating pump does not accept any liability for damages caused by:

- tardy replacement of the cartridges (lack of lubricant)
- contaminated lubricants
- use of lubricants that are inappropriate or only conditionally appropriate for the unit or which are not pumpable.
- inappropriate disposal of used or contaminated lubricants
- arbitrary modification of system parts
- use of unauthorized spare parts and lubricant cartridges,including the usage of refilled cartridges with non- approved or contaminated lubricants

Service, maintenance et réparations, suite

Service / maintenance

Les pompes de graissage Easy Lub :

- ne doivent être mises en service que si une soupape de limitation de pression a été installée auparavant
- doivent être munies régulièrement d'une cartouche de lubrifiant propre. Les cartouches ne sont pas rechargeables
- fonctionnent automatiquement, mais il est cependant nécessaire de vérifier (par une simple observation) régulièrement (env. tous les jours) que la pompe refoule bien le lubrifiant

Elimination des déchets

Les lubrifiants usés ou contaminés, ainsi que les pièces qui ont été en contact avec le lubrifiant (ex. cartouches vides) doivent être éliminés conformément aux règlements légaux relatifs à l'environnement.

Exclusion de la responsabilité

Le fabricant de pompe de graissage Easy Lub décline toute responsabilité en cas de dommages :

- dus au remplacement trop tardif de la cartouche (manque de lubrifiant)
- dus à l'utilisation de lubrifiants souillés
- dus à l'utilisation de lubrifiants qui ne sont pas appropriés à l'appareil hydraulique ou ne le sont que de manière restreinte ou qui ne peuvent pas être refoulés
- élimination non réglementaire des lubrifiants usés ou contaminés
- dus à une modification arbitraire de pièces de l'installation
- dus à l'utilisation de pièces de rechange et de cartouches de lubrifiant non autorisées ou à l'utilisation de cartouches rechargeables rechargées avec du lubrifiant non approprié ou souillé

Safety instructions, continued

Consignes de sécurité, suite

Installation

ATTENTION !

Before installing or disassembling the Easy Lub lubricating pump, ensure that the hydraulic system of the carrier unit (the supply to the lubrication pump) is depressurized.

It is forbidden to manipulate the protection devices installed on the hydraulic unit.

If necessary, these devices may be removed temporarily during the installation of the pump.

The devices must be properly put back in place after installation

Use only original spare parts and cartridges authorized by Ingersoll Rand.

IMPORTANT

Observe the installation guidelines and instructions of the machine/unit manufacturer when drilling and welding, as well as the specified minimum distance on vehicle/ chassis frames for holes between uper/ lower rim of the frame or between two bore holes.

Installation and Maintenance of Hydraulic Hoses

ATTENTION !

The operational safety of the Easy Lub lubricating pump is only guaranteed with a professional installation and maintenance of hydraulic hoses/lines. The following points must be observed!

Hydraulic Hose/lines :

- may never be subjected to torsion
- must be installed twist-free
- must not rub against metal components or edges
- are to undergo regular visual checks and exchanged in the case of wear (or at the latest, 2 years after installation)

Pay attention with non linear installations to allow for as large a bending radius as possible. Kinks are to be avoided. In constricted installation conditions use pipe elbow unions to avoid the danger of kinking behind the hose socket.

Installation

ATTENTION !

Avant d'installer ou de démonter la pompe de graissage Easy Lub s'assurer que le système hydraulique de l'appareil porteur ne soit plus sous pression.

Il est interdit de transformer les dispositifs de protection installés sur l'appareil hydraulique.

Si nécessaire, ils peuvent être retirés momentanément afin de procéder à l'installation de la pompe.

Une fois que la pompe aura été installée, ils devront être impérativement réinstallés.

Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine ou des pièces et des cartouches autorisées par Ingersoll Rand.

N.B.

Respectez les consignes d'installation données par le fabricant de l'appareil en ce qui concerne les travaux de perçage et de soudure ainsi que les écarts minimaux entre le bord supérieur et le bord inférieur du cadre ou entre les trous de perçage.

Pose et maintenance des conduites hydrauliques

ATTENTION !

La sécurité de fonctionnement de la pompe de graissage Easy Lub n'est garantie que si les conduites hydrauliques sont installées et entretenues correctement. Il est impératif de respecter les remarques ci-dessous.

Les conduites hydrauliques :

- ne doivent jamais être contraintes par torsions
- doivent être installées sans être soumises à des torsions
- ne doivent pas frotter contre des pièces ou des bords métalliques
- doivent être régulièrement soumises à une inspection visuelle et être remplacées en cas d'usure (cependant au plus tard 2 ans après leur installation)

Si les conduites doivent être installées en étant cintrées, assurez-vous que les rayons de cintrage soient suffisamment grands. Evitez les flexions. S 'il y a peu de place pour poser les conduites, utilisez des tubes coudés afin d'éviter le risque de flambage derrière le raccord du tube.

Description

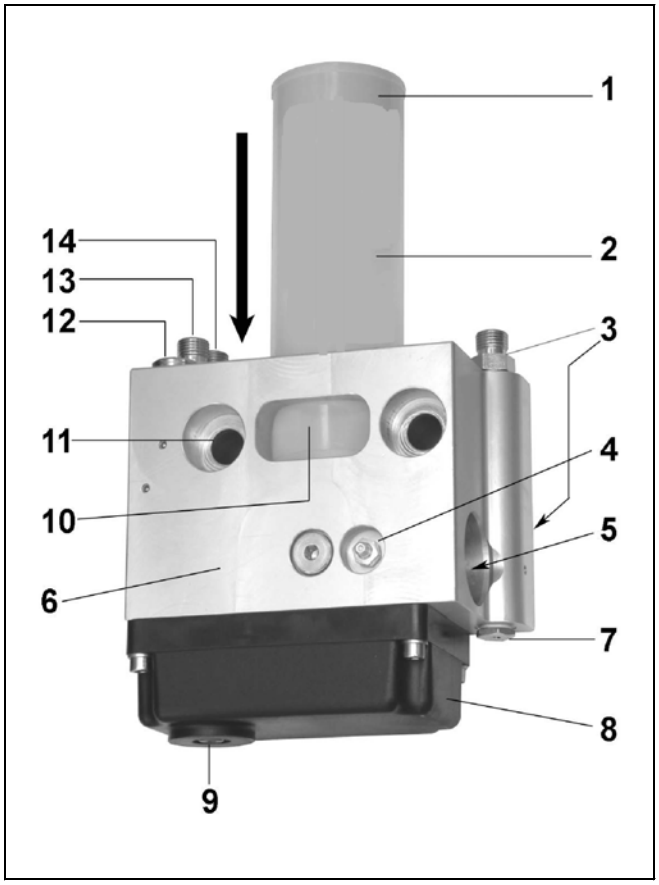


Fig. 1 Components of the Easy Lub lubricating pump

1 – Follower piston, cartridge full
2 – Cartridge
3 – Lubricant outlet
4 – Lubrication hydraulic fitting, for manual lubrication (M = 14Nm ±5%)
5 – Pump element
6 – Housing
7 – Pressure relief valve 120 bar (M = 12Nm ±5%)
8 – Housing cover
9 – Eccentric (cam)shaft
10 – Low–level position (window) of the follower piston, cartrige empty
11 – Fastening holes
12 – Cover cap for the regulating throttle valve
13 – Oil return connection LP (M = 30Nm ±5%)
14 – Oil pressure connection HP (M = 30Nm ±5%)

Fig. 1 Pièces de la pompe de graissage Easy Lub

1 – Piston suiveur, cartouche pleine
2 – Cartouche
3 – Sortie de la graisse
4 –Graisseur pour lubrification manuelle (M = 14Nm ±5%)
5 – Elément de pompe
6 – Carter
7 – Soupape de limitation de pression 120 bars (M = 12Nm ±5%)
8 – Couvercle du carter
9 – Arbre à excentrique
10 – Position de bas niveau, cartouche vide
11 –Logement pour vis de fixation
12 – Capuchon du restricteur
13 – Raccord de la conduite de retour de l'huile BP (M = 30Nm ±5%)
14 – Raccordement de la conduite d'huile sous pression HP (M = 30Nm ±5%)

Description

The Easy Lub lubricating pump

- is a hydraulically driven grease pump for the lubrication of hydraulic hammers or other units with an available hydraulic circuit
- is compact and can therefore be fitted directly to the hammer or other units. Together with the carrier it forms a complete assembly
- is driven by the hydraulic system of the carrier
- continuously delivers lubricant to the lubrication point while the hydraulic unit is in operation and stops when the hydraulic flow stops. The lubricant quantity is adjustable via the regulating throttle valve (fig. 3, page 12)
- is equipped with a visual lubricant level indicator by means of the follower plate of the cartridge. If the follower plate is located in the low–level position of the cartridge 'fig.1, pos. 10),the cartridge must be replaced
- is protected by means of a 120 bar pressure relief valve (fig. 1, pos. 7) (cartridge)
- is equipped with a lubrication hydraulic fitting (Fig. 1, pos. 4) for manual lubrication override (e.g. if the hydraulic system fails to operate)
- does not require supplementary directional valve
- has three different outlets (items 3 & 7, fig. 1) for the individual grease supply connection of the hammer (unit).

NOTE

If the lower lubricant outlet connection is used (item 7, fig. 1), the outlet fitting and the pressure relief valve must be exchanged. If the rear outlet is used, the outlet fitting and closure plug must be exchanged.

La pompe de graissage Easy Lub

- est une pompe à graisse à entraînement hydraulique destinée à la lubrification de brise roche hydrauliques ou d'autres appareils à circuit hydraulique
- est compacte et peut donc être installée directement sur le brise roche ou sur l'appareil hydraulique. Elle forme une unité avec l'appareil porteur
- est entraînée au moyen du système hydraulique de l'appareil porteur
- refoule du lubrifiant de manière continue vers le point de lubrification lorsque l'appareil hydraulique fonctionne. Si l'appareil hydraulique s'arrête de fonctionner, la pompe s'arrête également. Le débit de la pompe est réglable au moyen du restricteur (fig. 3, page 12)
- est équipée d'un dispositif optique de niveau de graisse indiqué par la position du piston suiveur. Si le piston suiveur se trouve en position de bas niveau de la cartouche (fig. 1, rep. 10), remplacez la cartouche
- est protégée par une soupape de limitation de pression (fig. 1, rep. 7) (cartouche) à 120 bar
- est munie d'un graisseur (fig. 1, rep. 4) pour la lubrification manuelle (p. ex. en cas de panne du système hydraulique)
- ne nécessite pas de soupape directionnelle supplémentaire
- possède trois sorties différentes (fig. 1, rep. 3 et 7) pour le raccordement avec le marteau pour une alimentation individuelle en graisse.

REMARQUE

Si on utilise la sortie inférieure (rep. 7, fig. 1), l'adapteur et le clapet doivent être permutés. Si on utilise la sortie arrière, l'adapteur et le bouchon doivent être permutés.

Working method

Mode de fonctionnement

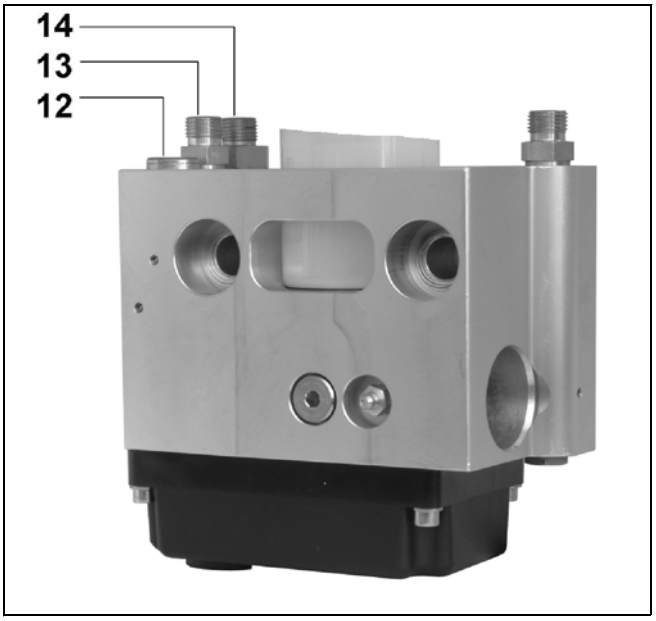


Fig. 2 Hydraulic oil connection on Easy Lub lubricating pump

Fig. 2 Raccords d'huile de la pompe de graissage Easy Lub

- Connect the Easy Lub lubricating pump to the hydraulic rock-breaker by means of suitable hydraulic kit (see page : 26)

- The flow of hydraulic oil from the carrier is restricted (throttled) and flows :
  - via the pressure connection HP (Fig. 2, item 14)
  - through the filter which is installed below this connection
  - to the integrated hydraulic operated stepper motor
  - and back to the hydraulic system of the carrier via the return line connection LP (fig. 2, item 13)

A driving pin attached to the stepper motor activates the eccentric shaft (Fig. 4, item 9) via a one-way clutch. The pump element is thereby actuated and delivers lubricant.

The flow quantity of the hydraulic oil can be adjusted via the regulating trottle valve (Fig. 2,item 12), thereby, adjusting the output quantity of the pump accordingly. The throttle valve is notched, whereby 16 notches correspond to one complete rotation.

12 - Cover cap for throttle valve (fine restrictor)

13 - Return connection LP

14 - Pressure connection HP, with integreted oil strainer

- Raccordez la pompe de graissage Easy Lub au brise roche hydraulique à l'aide du kit hydraulique adapté (voir page : 26)

- L'huile hydraulique de l'appareil porteur circule en étant réglée :
  - via le raccord de pression HP (fig. 2, rep. 14)
  - en traversant un filtre installé en-dessous de ce raccord
  - vers le moteur pas à pas intégré qui est entraîné hydrauliquement
  - via le raccord BP (fig. 2, rep. 13) pour aller vers le système hydraulique de l'appareil porteur

Une tige d'entraînement fixée sur le moteur pas à pas met l'arbre à excentrique (fig. 4, rep. 9) en rotation en même temps que l'excentrique au moyen d'une roue libre. L'élément de pompe est ainsi contraint de refouler le lubrifiant.

Le débit de l'huile hydraulique peut être modifié au moyen du restricteur (fig. 2, rep. 12) réglable, ce qui entraîne également le réglage du débit de la pompe. Le clapet de régulation a des gorges, et 16 gorges correspondent à une rotation complète.

12 - Capuchon du restricteur

13 - Raccord BP

14 - Raccord de la conduite sous pression, avec filtre à huile intégré

Adjustment and operation

Réglage et commande

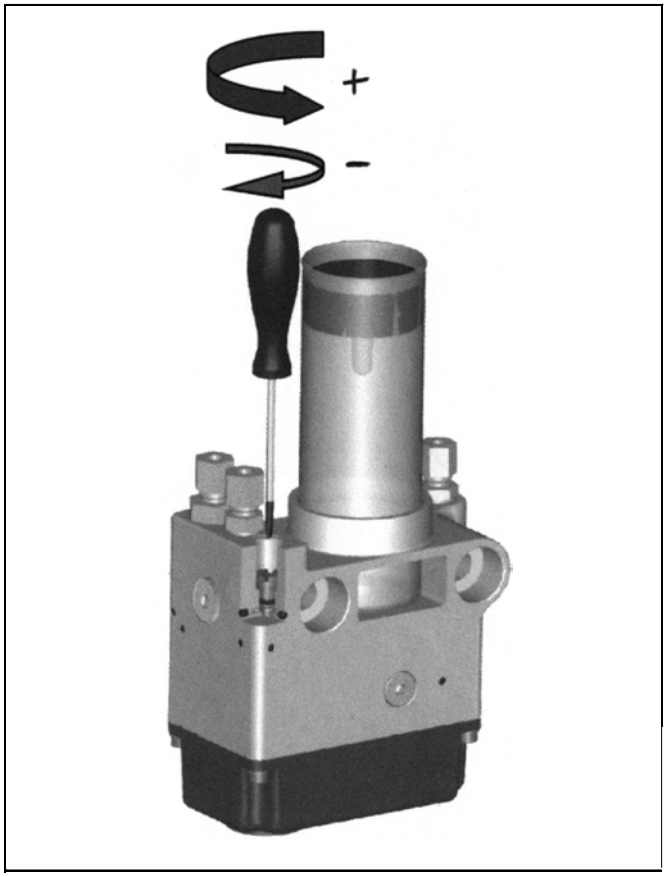


Fig. 3 Throttle valve adjustment

Fig. 3 Réglage du restricteur

Basic adjustment of the throttle valve

➲ Open the cover cap of the throttle valve (Fig. 2, item 12)

- Turning clockwise = less lubricant.
- Turning anticlockwise = more lubricant.

IMPORTANT

Observe the specified lubricant quantities. The recommended speed of eccentric shaft is 5 to 15 rpm according to breaker model.

ATTENTION !

To adjust the throttle valve, stop the hydraulic system operation. The throttle valve may still be pressurized for a long time after switching off the hydraulic unit. Always check first whether the pressure connection HP (Fig. 2,item14) is depressurized (the eccentric shaft no longer rotates).

Réglage de base du restricteur

➲ Ouvrez le capuchon du restricteur (fig. 2, rep. 12)

- Tourner en sens horaire = diminution du lubrifiant.
- Tourner en sens anti–horaire = augmentation du lubrifiant.

N.B.

Respecter les quantités de lubrifiant spécifiées. La vitesse de rotation recommandée pour l'arbre à excentrique est de 5 à 15 t/mn en fonction du brise roche.

ATTENTION !

Pour régler le restricteur, arrêter le système hydraulique. Il se peut que le restricteur soit encore sous pression pendant un certain temps après l'arrêt de l'appareil hydraulique. Vérifier en premier que le raccord de pression HP (fig. 2, rep. 14) n'est plus sous pression (l'arbre à excentrique ne tourne plus).

Adjustment and operation

Réglage et commande

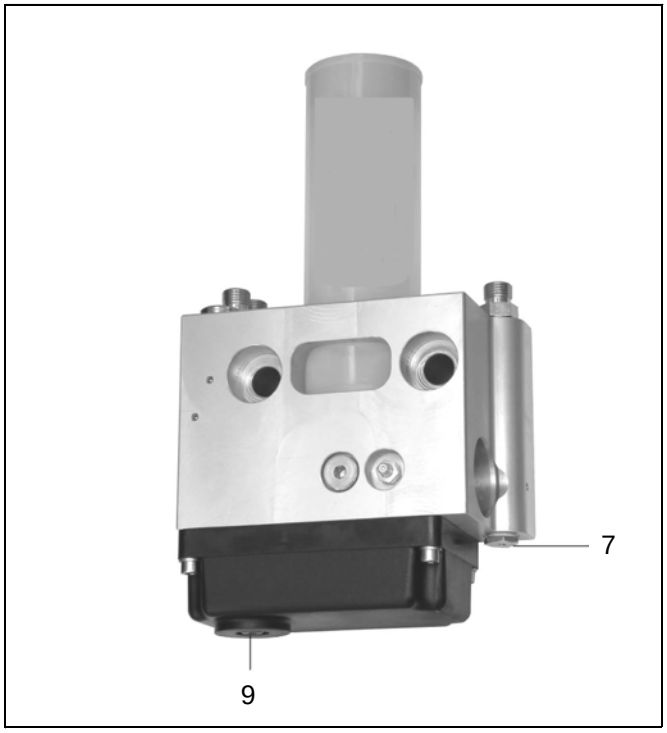


Fig. 4 Monitoring of function

Fig. 4 Contrôle du fonctionnement

Monitoring of Function

The eccentric shaft (Fig. 4,item 9), located at the bottom of the pump housing cover, serves for checking the function. If it turns clockwise, the pump element is operating correctly.

NOTE

Before switching on the hydraulic unit, check whether there is sufficient lubricant in the cartridge. If necessary, replace the-cartridge (see chapter „Maintenance", page 15).

IMPORTANT

The lubrication pump must be protectedwith a pressure relief valve (Fig. 4,item 7).

NOTE

If the lower outlet connection is used for lubricant delivery, the pressure relief valve must be fitted to the upper outlet connection.

7 – Pressure relief valve
9 – Eccentric shaft

Contrôle du fonctionnement

L'arbre à excentrique (fig. 4, rep.9) installé sur le couvercle du carter sert au contrôle du fonctionnement. Si l'arbre à excentrique tourne dans le sens horaire, cela signifie que l'élément de pompe transporte le lubrifiant.

REMARQUE

Avant de mettre le brise roche hydraulique en marche, vérifier qu'il y ait encore du lubrifiant dans la cartouche. Si nécessaire, remplacer la cartouche (voir le chapitre « Maintenance » page 15).

N.B.

Protéger la pompe de lubrification au moyen d'une soupape de limitation de pression (fig. 4, rep. 7).

REMARQUE

Si on utilise la sortie inférieure pour lubrifier, le clapet doit être raccordé avec la sortie supérieure.

7 – Soupape de limitation de pression
9 – Arbre à excentrique

Adjustment and operation, continued

Grease pressure relief valve

See :
Spare parts kits

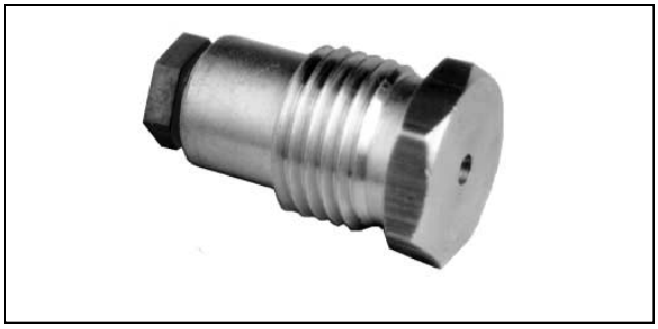


Fig. 5 Pressure relief valve (cartridge)

The grease pressure relief valve

- limits the pressure build-up in the grease circuit
- opens when a pressure of 120 bar is reached.

NOTE

If lubricant is expelled at the pressure relief valve, this indicates that there is a blockage to, or at the lubrication point.

Réglage et commande, suite

Soupape de limitation de pression de graisse

Voir :
Kits pièces détachées

Fig. 5 Soupape de limitation de pression (cartouche)

La soupape de limitation de pression de graisse

- limite la montée en pression dans le circuit de graissage
- s'ouvre lorsqu'une surpression de 120 bar est atteinte

REMARQUE

Si du lubrifiant fuit à la soupape de limitation de pression, cela signifie que la conduite ou le point de lubrification est bloqué.

Maintenance

ATTENTION !

Do not perform any maintenance or repair work or replace the cartridge while the hydraulic unit is in operation.

ATTENTION !

Before beginning with maintenance or repair work on the lubrication pump Easy Lub and before dismantling it, ensure that the hydraulic system of the carrier is depressurized.

Maintenance

ATTENTION !

N'effectuer aucun travail de maintenance, aucune réparation ni remplacer la cartouche lorsque l'appareil hydraulique est en marche.

ATTENTION !

Avant de commencer les travaux de maintenance/réparation ou de démonter la pompe de graissage Easy Lub, s'assurer que le système hydraulique n'est plus sous pression.

Lubricant Cartridge

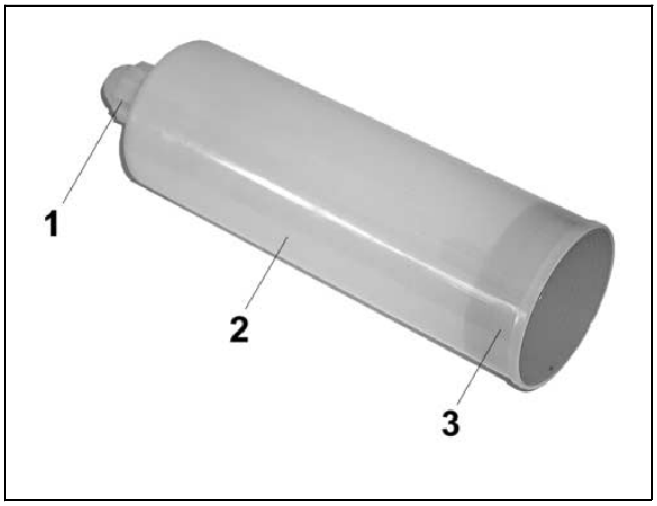


Fig. 6 Cartridge with lubricant

Capacity : ----------400g
Filled with :

Grease Ingersoll Rand EM 25 86614070
Oil Ingersoll Rand MSA 64.....86617834

NOTE

The cartridges are not available as single units. They are only supplied in packages of 12 cartridges.

Box of 12 cartridges :

Grease Ingersoll Rand EM 25 86617222
Oil Ingersoll Rand MSA 64.....86617842

1 – Closure cap
2 – Cartridge
3 – Follower plate

Cartouche de lubrifiant

Fig. 6 Cartouche avec lubrifiant

Quantité de remplissage : ----------400g
Rempli avec :

Graisse Ingersoll Rand EM 25 86614070
Huile Ingersoll Rand MSA 64.....86617834

REMARQUE

Les cartouches ne sont pas livrables comme articles individuels. Elles sont fournies uniquement par paquets de 12 unités.

Carton de 12 cartouches :

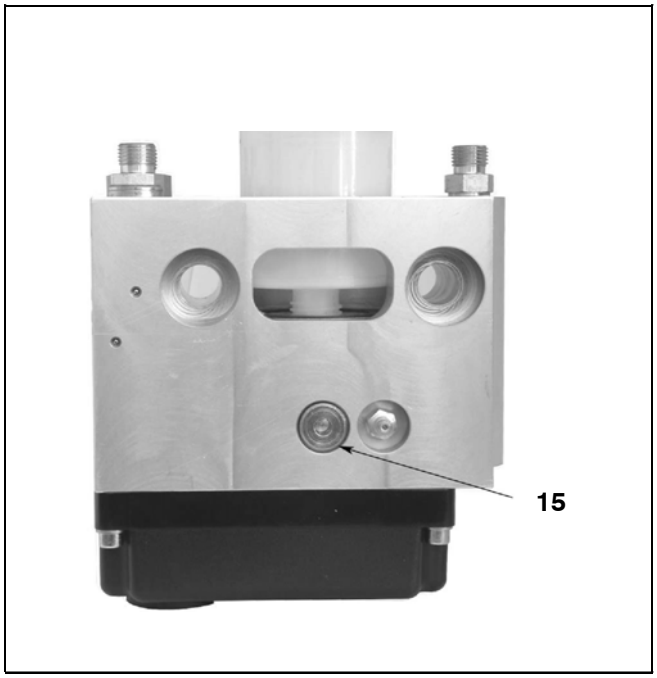
Graisse Ingersoll Rand EM 25 86617222
Huile Ingersoll Rand MSA 64.....86617842

1 – Capuchon
2 – Cartouche
3 – Piston suiveur

1

Maintenance

First insertion of cartridge



15 – Closure plug

Fig. 7 Insert cartridge into the lubrication pump

- Lightly grease the inner o–ring
- Remove the closure cap (fig. 6, item 1) from the cartridge
- Insert the cartridge in the bore hole by lightly pressing and screw it into the housing (Fig. 8) hand–tightly.
- Vent housing :
  - Remove closure plug (fig. 7, item 15)
  - Press red follower piston (fig. 6, item 3) into the cartridge until lubricant comes out of the open bore hole.
  - Close housing with closure plug, again (fig. 7, item 15)
- Operate the pump by switching on the hydraulic unit until lubricant flows out of the opened outlet (fig. 1, item 3)

NOTE

The pump delivers lubricant very slowly. It may take a while before the lubricant flows out of the outlet without air bubbles.

- Connect the supply hose to the lubrication point to one of the pump outlets (fig. 1, item 3)
- Fill the lubricant supply hose to the lubrication point via the lubrication hydraulic fitting by means of a manually operated grease gun until the lubricant flows out at the lubrication point.

Maintenance

Equipement initial avec une cartouche

15 – Vis de purge

Fig. 7 Insérer la cartouche dans la pompe de graissage

- Légèrement huiler le joint torique placé à l'intérieur
- Retirer la vis de fermeture (fig. 6, rep. 1) de la cartouche
- Introduire la cartouche dans le carter en appuyant légèrement dans l'alésage et la visser dans le carter (fig. 8)
- Purger le carter :
  - Retirer la vis de fermeture (fig. 7, rep. 15)
  - Enfoncer la tige de piston de couleur rouge (fig. 6, rep. 3) dans la cartouche jusqu'à ce que le lubrifiant sorte de l'orifice ouvert
  - Refermer le carter avec la vis de fermeture (fig. 7, rep. 15)
- Mettre l'appareil hydraulique en marche afin de démarrer la pompe. La laisser fonctionner jusqu'à ce que le lubrifiant sorte au raccord de sortie ouvert (fig. 1, rep. 3)

REMARQUE

La pompe refoule le lubrifiant très lentement. Cela peut prendre un certain temps avant que le lubrifiant n'apparaisse à la sortie.

- Raccorder le tuyau de raccordement au point de lubrification par l'intermédiaire du raccord (fig. 1, rep. 3)
- Remplir le tuyau de raccordement au moyen d'une pompe de graissage à levier par l'intermédiaire du raccord de lubrification, jusqu'à ce que le lubrifiant sorte au point de lubrification.

Maintenance, continuation

Cartridge Replacement

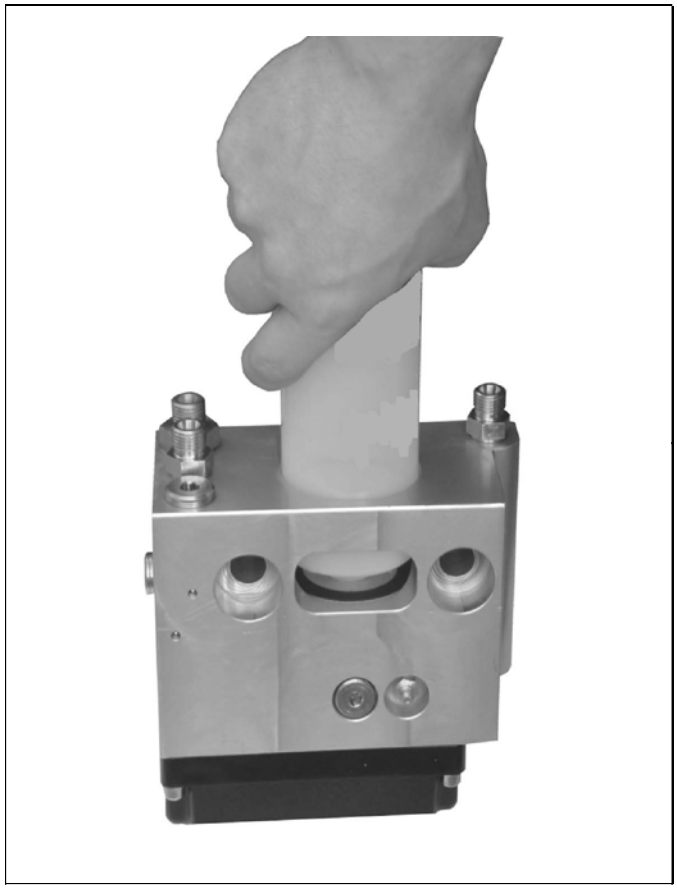


Fig. 8 Cartridge replacement

- Switch off the hydraulic unit
- Unscrew the old cartridge
- Remove the closure cap of the new cartridge
- Screw in the new cartridge hand-tightly in the housing
  - The pump is ready for operation again

NOTE

If afterwards the pump does not dispense lubricant immediately, vent the housing, (see description, fig.7 "vent housing").

Maintenance, suite

Remplacer la cartouche

Fig. 8 Remplacer la cartouche

- Arrêter l'appareil hydraulique
- Dévisser la cartouche vide
- Retirer le capuchon de fermeture de la nouvelle cartouche
- Visser à la main la nouvelle cartouche dans le carter
  - La pompe est à nouveau prête à fonctionner

REMARQUE

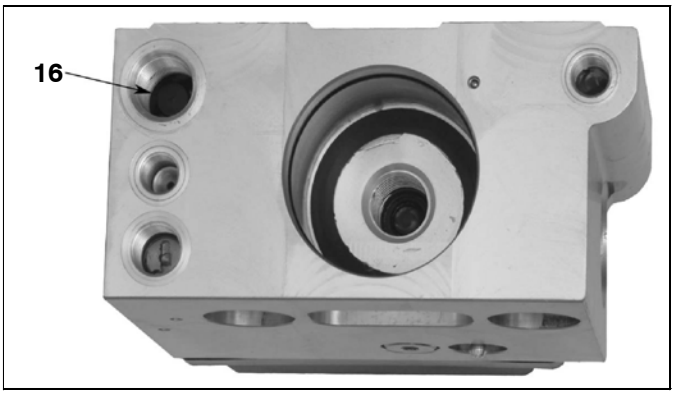
Si la pompe ne devait pas refouler le lubrifiant tout de suite après cela, purger le carter (voir description fig.7 "Purger le carter").

Maintenance, continuation

Removable of oil strainer

Maintenance, suite

Retirer le filtre à huile



16 – Oil strainer

16 – Filtre à huile

Fig. 9 Cleaning the oil strainer

Fig. 9 Nettoyer le filtre à huile

The oil strainer should be cleaned every 2000 operating hours.

To do this, proceed as follows :

- Switch the hydraulic system of the carrier off and ensure that it is depressurized
- Remove the pressure line to the lubrication pump Easy Lub (coupling HP)
- Unscrew the oil strainer and clean it.

Le filtre à huile doit être nettoyé toutes les 2000 heures de service.

Pour cela, procéder comme suit :

- Détendre le système hydraulique installé sur l'appareil hydraulique pour qu'il ne soit plus sous pression
- Retirer la conduite sous pression menant à la pompe de graissage Easy Lub (raccord HP)
- Dévisser le filtre à huile et le nettoyer.

Technical data

Lubrication pump Easy Lub

Lubrication output	0,22 cm3/round
Max. operating pressure (lubricant)	
– hydraulic breaker	120 bar
– with metering device	270 bar
Admissible operating temperature [1)]	–25°C to 80°C
Ratio	1 : 1,65

Factory output settings

Speed (revolutions)	20 rpm
Max. hydraulic pressure	250 bar
Min. hydraulic pressure	40 bar

Standard fitting connections

Oil – pressure (HP)	DIN 8 S
Oil – return (LP)	DIN 8 S
Lubricant outlet	DIN 8 S

1) NOTE

The minimum operating temperature depends on the pumpability of the lubricants. For EM25 pastes, it is –30˚C.

Caractéristiques techniques

Pompe de graissage Easy Lub

Débit	0,22 cm3/tour
Pression de service max. (lubrifiant)	
– marteau hydraulique	120 bar
– avec doseur	270 bar
Température de service admissible [1)]	de –25°C à 80°C
Rapport de compression	1 : 1,65

Réglage en usine pour obtenir le débit

Vitesse de rotation	20 t/min
Pression hydraulique max.	250 bar
Pression hydraulique min.	40 bar

Raccords standards

Raccord de l'huile sous pression (HP)	DIN 8 S
Raccord de retour de l'huile (BP)	DIN 8 S
Conduite de lubrification	DIN 8 S

1) REMARQUE

La température minimale de service dépend de la possibilité de transport du lubrifiant par la pompe. Pour de la graisse EM25, c'est –30˚C.

Technical data

Pressure diagram: ratio comparison

The following pressure diagram depicts the relationship between the inlet pressure of the hydraulic system and the maximum outlet pressure of the lubrication pump with closed outlet or with a blockage. The maximum outlet pressure was determined with an EP 2 grease at room temperature.

Caractéristiques techniques

Diagramme des pressions : rapport de compression

Le diagramme ci-dessous montre le rapport entre la pression d'entrée du système hydraulique et la pression maximale de sortie de la pompe de graisse lorsque la sortie est fermée ou en cas d'un blocage de la pompe. La pression de sortie maximale a été déterminée avec de la graisse EP2 à température ambiante.

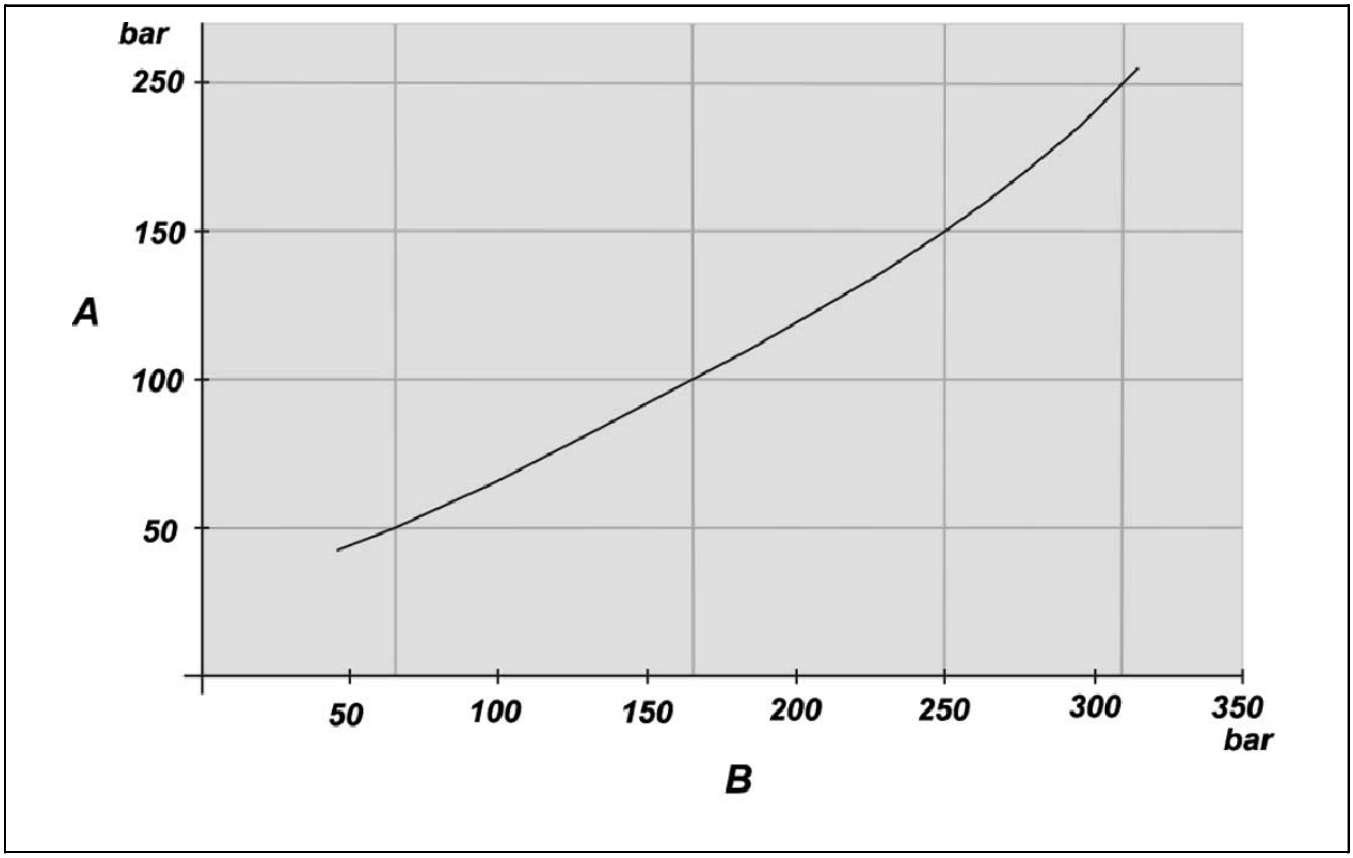


Fig. 10 Pressure diagram

Fig. 10 Diagramme des pressions

A – Oil pressure : hydraulic system (inlet))
B – Delivery pressure : lubricant outlet

A – Pression de l'huile : système hydraulique (entrée)
B – Pression de refoulement : sortie de la graisse

Technical Data, continuation

Dimensions

Caractéristiques techniques, suite

Dimensions

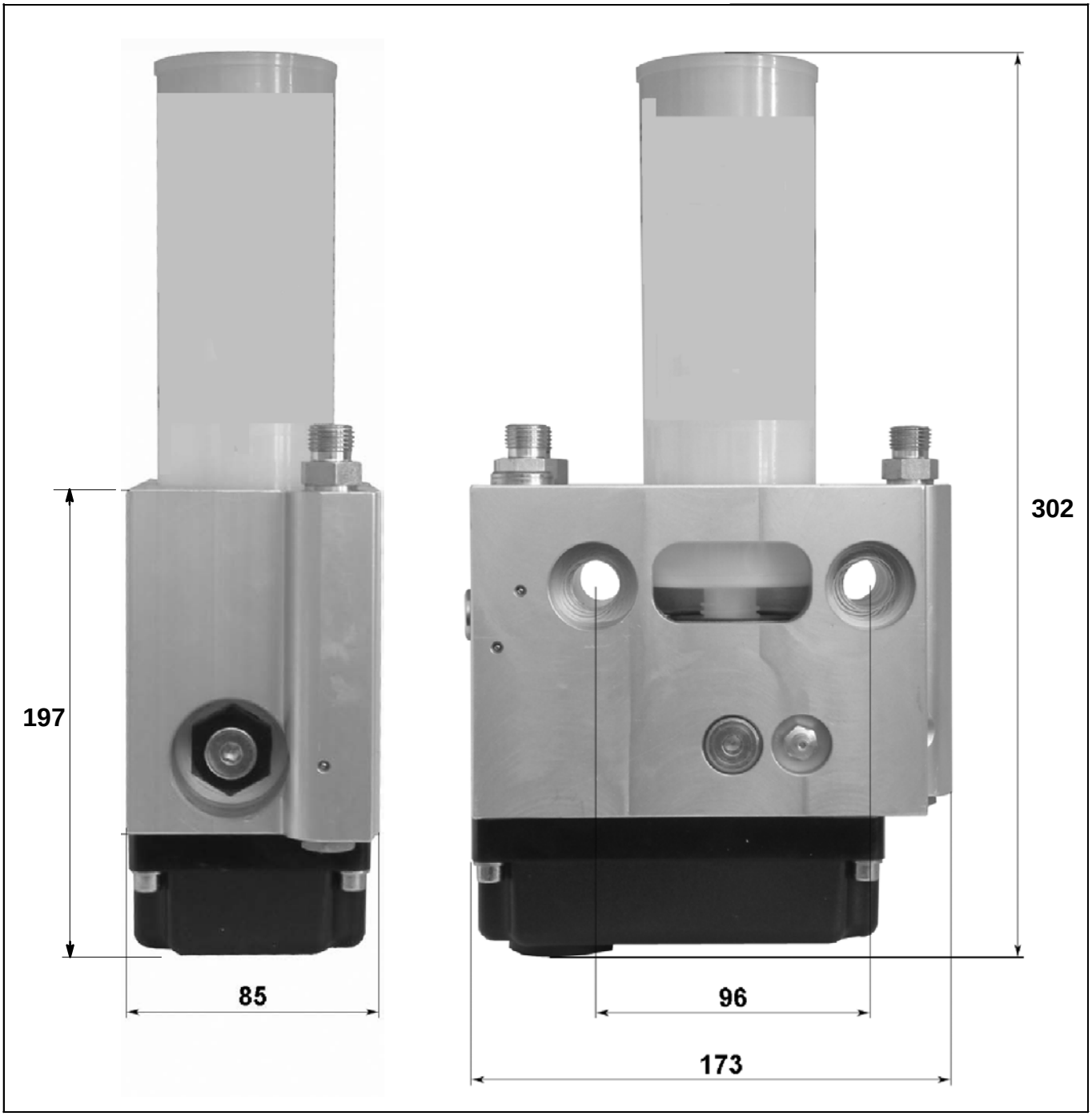


Fig. 11 Dimensions of the lubricating pump (all dimensions in mm)

Fig. 11 Dimensions de la pompe de graissage (cotes en mm)

Technical data, continuation

Flow Rate Diagram

The lubricant flow rate as a function of the throttle setting at different pressures can be read from the following flow rate diagram. The throttle valve is provided with notches, whereby 16 notches correspond to one complete rotation of the throttle.
The output results from the throttle revolutions and the use of a pump element with an output of 0,22cm^3/stroke.

Max. throttle revolutions ---------- 20/min
Max. output ---------- 4,4cm^3/min

Caractéristiques techniques, suite

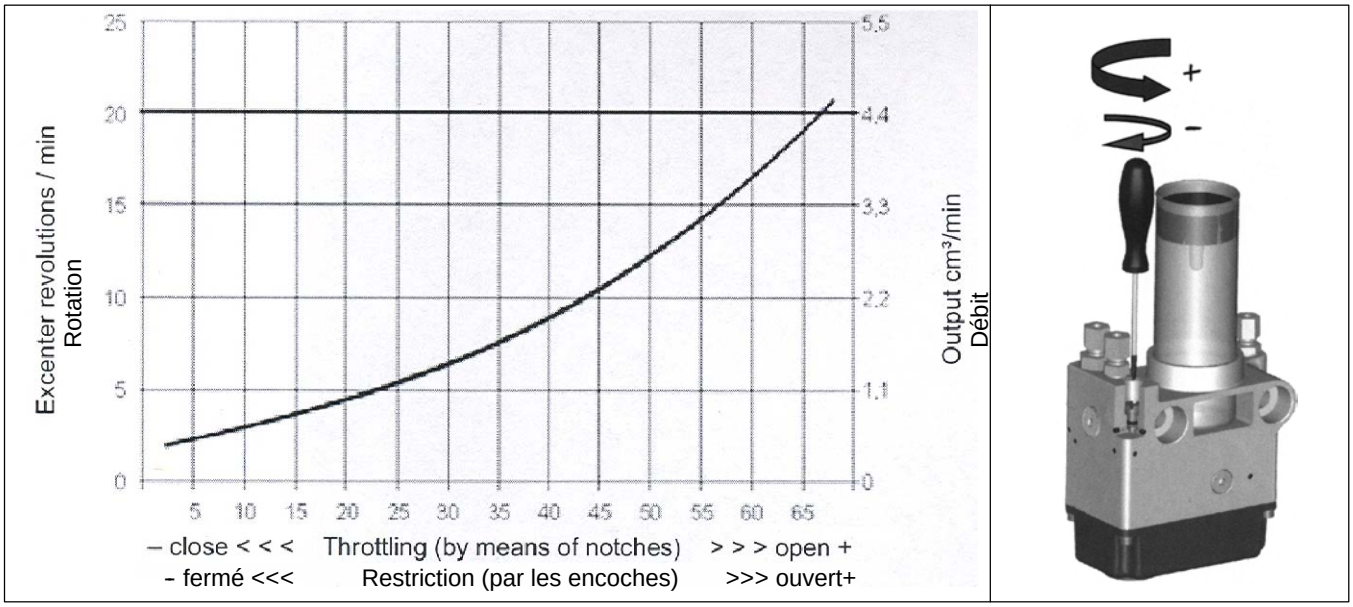
Schéma courbe du débit

Le débit du lubrifiant en tant que fonction de la restriction avec des réglages aux pressions différentes est montré sur le diagramme suivant. Le clapet de restriction a des encoches, 16 encoches correspondent à une rotation complète de la manette.
Le débit advient des révolutions de la manette et de l'utilisation de la pompe avec un débit de 0,22cm^3 par coup.

Rotation max. de la manette ---------- 20/min
Débit max. ---------- 4,4cm^3/min

Lubricant Output of the Easy Lub pump (at 100 bar back-pressure and 60 to 80˚C operating temperature)

Débit de graisse de la pompe Easy Lub (à 100 bar de contre-pression et une température de fonctionnement de 60 à 80˚C)



Hydraulic circuit

Schéma hydraulique

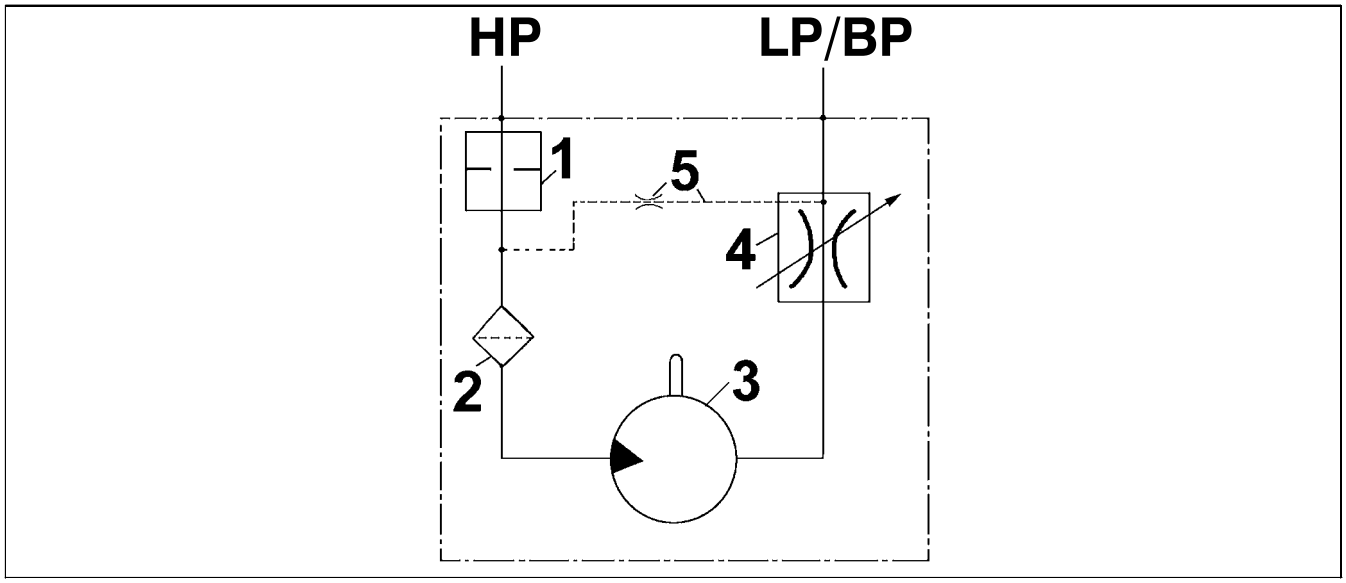


Fig. 12 Lubricating pump circuit

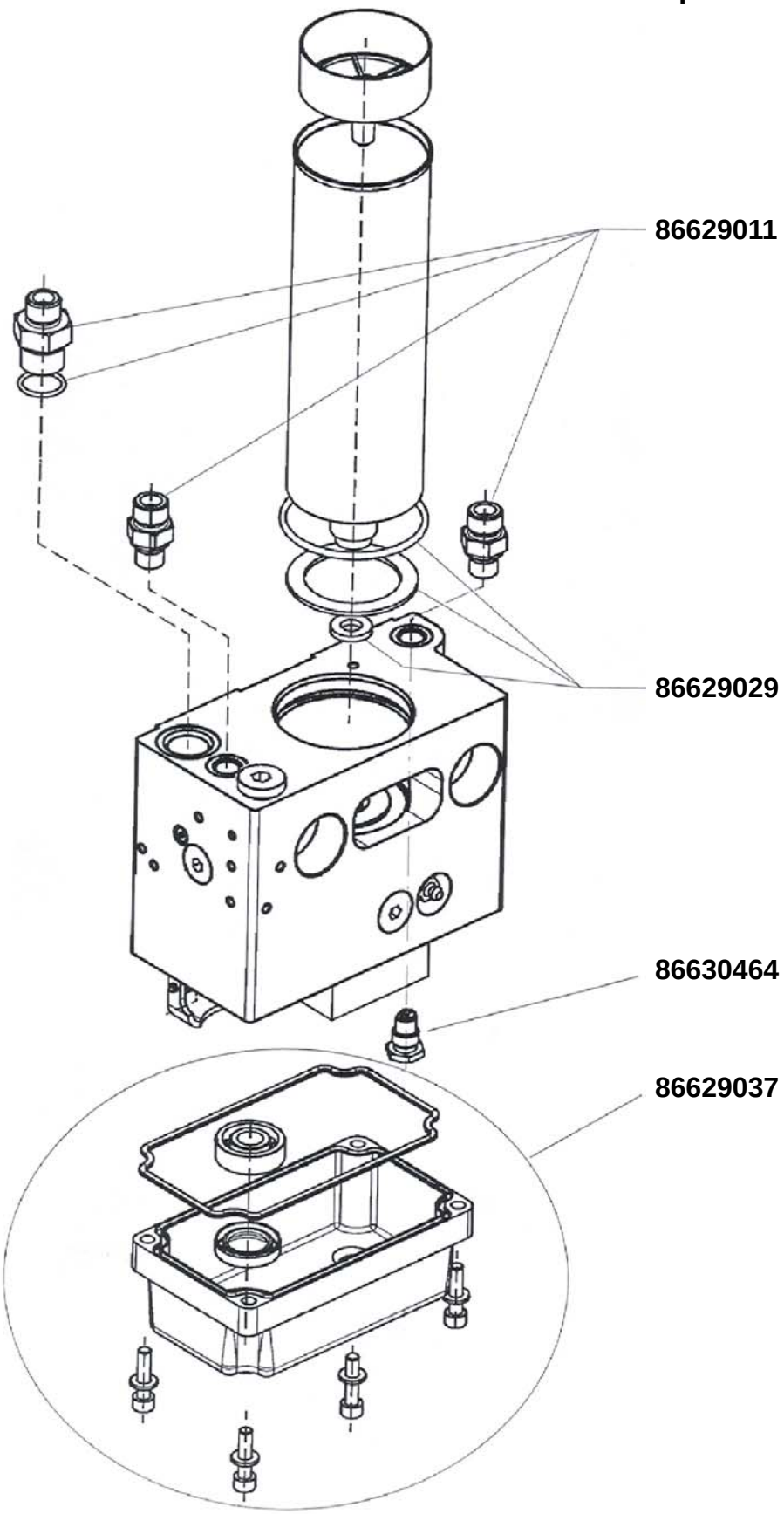
1 – Screen
2 – Filter
3 – Stepper motor
4 – Throttle, adjustable
5 – Bypass for warming up

Fig. 12 Schéma pompe de graissage

1 – Diaphragme
2 – Filtre
3 – Moteur pas à pas
4 – Restricteur, réglable
5 – Bypass pour échauffement

Spare parts kits

Kits de pièces détachées



Troubleshooting

Fault : Pump does not deliver the lubricant	
Cause :	**Remedy :**
Cartridge empty	➲ Replace the cartridge, see page 17
Lubricant supply blocked	➲ Check the cartridge
No oil pressure supply	➲ Check the hydraulic system and repair it ➲ Check the tube and hose lines and replace them
Air entrapments in the suction area of the cartridge	➲ Vent housing, see page 16

Fault : Lubricant quantity too low	
Cause :	**Remedy :**
Throttle not adjusted correctly	➲ Turn the throttle anticlockwise by 1 to 2 notches (more lubricant will flow out) see fig. 3

Fault : Lubricant quantity too high	
Cause :	**Remedy :**
Throttle not adjusted correctly	➲ Turn the throttle clockwise by 1 to 2 notches (less lubricant will flow out) see fig. 3

Fault : Lubricant leaking at the cartridge inlet	
Cause :	**Remedy :**
Leakage	➲ Check the seals on the pump unit and replace it if necassary ➲ Check the right tightening of the cartridge

Fault : Lubricant leaking at the cartridge outlet	
Cause :	**Remedy :**
Leakage	➲ Check the fittings and retighten them if necessary

Fault : Oil pressure leaking at the hydraulic system	
Cause :	**Remedy :**
Leakage	➲ Check the fittings and retighten them if necessary

Recherche des pannes

Défaut : la pompe ne refoule pas le lubrifiant	
Cause :	**Comment y remédier :**
Cartouche vide	➲ Remplacer la cartouche, voir page 17
L'alimentation en lubrifiant est bloquée	➲ Vérifier la cartouche
Pas d'amenée d'huile sous pression	➲ Contrôler le système hydraulique et le remettre en état ➲ Vérifier les conduites et les tuyaux et les remplacer si nécessaire
L'espace d'aspiration de l'élément de pompe est vide	➲ Purger le carter, voir page 16

Défaut : le débit est trop faible	
Cause :	**Comment y remédier :**
Restricteur mal réglé	➲ Tourner la manette de 1 ou 2 encoches dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (plus de lubrifiant sortira) voir fig. 3.

Défaut: débit trop élevé	
Cause:	**Comment y remédier :**
Restricteur mal réglé	➲ Tourner la manette de 1 ou 2 encoches dans le sens des aiguilles d'une montre (moins de lubrifiant sortira) voir fig. 3.

Défaut: le lubrifiant fuit à l'entrée de la cartouche	
Cause:	**Comment y remédier :**
Fuites	➲ Vérifier les joints installés dans l'unité de pompe et les remplacer si nécessaire ➲ Vérifier si la cartouche est bien serrée

Défaut: le lubrifiant fuit à la sortie de la graisse	
Cause:	**Comment y remédier :**
Fuites	➲ Vérifier les raccords et les resserrer si nécessaire

Défaut: l'huile sous pression fuit sur le système hydraulique	
Cause:	**Comment y remédier :**
Fuites	➲ Vérifier les raccords et les resserrer si nécessaire

Accessories

Hydraulic hoses

NOTE :

When the Easy Lub lubricating pump is used on rock breakers, reinforced hoses and fittings, capable of standing up to the high levels of vibration produced in the course of operation, must be used. Standard hose composition is not adapted to such conditions and will deteriorate very rapidly.

We supply special hoses of different lengths, according to the rock breakermodel, to connect the lubricating pump (pressurized oil circuit, oil and grease return circuit) to the hydraulic circuit of the breaker. The fittings are made of special resistant high tensile steel (special application). Please contact your Ingersoll Rand Agent.

Reference	DESIGNATION KITS	
86615515	ON BOARD GREASE STATION – M 300 STANDARD HOUSING + MS	Includes lubricating pump + 1 EM 25 grease cartridge + all hoses and necesary parts for assembly
86615523	ON BOARD GREASE STATION – M 700 STANDARD HOUSING + MS	
86615531	ON BOARD GREASE STATION – M 900 STANDARD HOUSING	
86615549	ON BOARD GREASE STATION – M 900 MS HOUSING	
86615556	ON BOARD GREASE STATION – V 1200 STANDARD HOUSING	
86615564	ON BOARD GREASE STATION – V 1200 MS HOUSING	
86615572	ON BOARD GREASE STATION – V 32 STANDARD HOUSING	
86615580	ON BOARD GREASE STATION – V 32 MS HOUSING	
86615598	ON BOARD GREASE STATION – V 1600–V 45 STANDARD HOUSING	
86615606	ON BOARD GREASE STATION – V 1600 MS HOUSING	
86615614	ON BOARD GREASE STATION – V 45 MS HOUSING	
86615622	ON BOARD GREASE STATION – V 55 STANDARD HOUSING	
86615630	ON BOARD GREASE STATION – V 55 MS HOUSING	
86615648	ADAPT INT GREASE STATION – M 300 STANDARD HOUSING + MS	Includes all hoses and necessary parts for assembly
86615655	ADAPT INT GREASE STATION – M 700 STANDARD HOUSING + MS	
86615663	ADAPT INT GREASE STATION – M 900 STANDARD HOUSING	
86615671	ADAPT INT GREASE STATION – M 900 MS HOUSING	
86615689	ADAPT INT GREASE STATION – V 1200 STANDARD HOUSING	
86615697	ADAPT INT GREASE STATION – V 1200 MS HOUSING	
86615705	ADAPT INT GREASE STATION – V 32 STANDARD HOUSING	
86615713	ADAPT INT GREASE STATION – V 32 MS HOUSING	
86615721	ADAPT INT GREASE STATION – V 1600–V 45 STANDARD HOUSING	
86615739	ADAPT INT GREASE STATION – V 1600 MS HOUSING	
86615747	ADAPT INT GREASE STATION – V 45 MS HOUSING	
86615754	ADAPT INT GREASE STATION – V 55 STANDARD HOUSING	
86615762	ADAPT INT GREASE STATION – V 55 MS HOUSING	

Accessoires

Tuyaux hydrauliques

REMARQUE :

Lorsque la pompe de graissage est utilisée sur des brises roche, il est nécessaire d'utiliser des tuyaux munis de garnitures spéciales résistantes aux vibrations élevées qui se produisent pendant le service du brise roche. Les garnitures standard ne sont pas adaptées à de telles utilisations et sont détériorées en peu de temps.

Nous fournissons des tuyaux spéciaux de différentes longueurs en fonction du type de brise roche pour le raccordement de la pompe (huile sous pression, retour de l'huile et graisse) au système hydraulique du marteau. Les raccords sont en acier spécial résistant aux hautes tractions (exécution spéciale). Contacter votre agent Ingersoll Rand.

Reference	DESIGNATION KITS	
86615515	KIT GRAISSAGE EMBARQUE – M 300 BERCEAU STD et MS	Comprends pompe de graissage + 1 cartouche de graisse EM 25 + 1 ensemble des flexibles et pièces nécessaires au montage
86615523	KIT GRAISSAGE EMBARQUE M 700 BERCEAU STD et MS	
86615531	KIT GRAISSAGE EMBARQUE M 900 BERCEAU STD	
86615549	KIT GRAISSAGE EMBARQUE M 900 BERCEAU MS	
86615556	KIT GRAISSAGE EMBARQUE V1200 BERCEAU STD	
86615564	KIT GRAISSAGE EMBARQUE V1200 BERCEAU MS	
86615572	KIT GRAISSAGE EMBARQUE V 32 BERCEAU STD	
86615580	KIT GRAISSAGE EMBARQUE V 32 BERCEAU MS	
86615598	KIT GRAISSAGE EMBARQUE V1600–V 45 BERCEAU STD	
86615606	KIT GRAISSAGE EMBARQUE V1600 BERCEAU MS	
86615614	KIT GRAISSAGE EMBARQUE V 45 BERCEAU MS	
86615622	KIT GRAISSAGE EMBARQUE V 55 BERCEAU STD	
86615630	KIT GRAISSAGE EMBARQUE V 55 BERCEAU MS	
86615648	ADAPT POMP GRAIS INT – M 300 BERCEAU STANDARD + MS	Comprends l'ensemble des flexibles et pièces nécessaires au montage
86615655	ADAPT POMP GRAIS INT – M 700 BERCEAU STANDARD + MS	
86615663	ADAPT POMP GRAIS INT – M 900 BERCEAU STANDARD	
86615671	ADAPT POMP GRAIS INT – M 900 BERCEAU MS	
86615689	ADAPT POMP GRAIS INT – V 1200 BERCEAU STANDARD	
86615697	ADAPT POMP GRAIS INT – V 1200 BERCEAU MS	
86615705	ADAPT POMP GRAIS INT – V 32 BERCEAU STANDARD	
86615713	ADAPT POMP GRAIS INT – V 32 BERCEAU MS	
86615721	ADAPT POMP GRAIS INT – V 1600–V 45 BERCEAU STANDARD	
86615739	ADAPT POMP GRAIS INT – V 1600 BERCEAU MS	
86615747	ADAPT POMP GRAIS INT – V 45 BERCEAU MS	
86615754	ADAPT POMP GRAIS INT – V 55 BERCEAU STANDARD	
86615762	ADAPT POMP GRAIS INT – V 55 BERCEAU MS	

Manufacturer declaration — Déclaration du fabricant

GB	F
Declaration by the manufacturer as defined by machinery directive 98/37/EEC Annex II B	**Déclaration du fabricant conformément à la directive 98/37/CEE, annexe II B**
Herewith we declare that the supplied model of	*Par la présente, nous déclarons que le produit ci-dessous*
Product : **Easy Lub pump**	
is intended to be incorporated into machinery covered by this directive and must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the above mentioned directive – including all modifications of this directive valid at the time of the declaration.	*dans l'exécution dans laquelle nous le livrons, est destiné à être installé sur une machine, et que sa mise en service est interdite tant qu'il n'aura pas été constaté que la machine sur laquelle il sera installé est conforme aux dispositions de la directive ci-dessus, y compris les modifications qui y auront été apportées et qui seront valides à la date de la déclaration.*
Applied harmonized standards in particular	*Normes harmonisées, notamment*

Norme : EN ISO 12100-1; EN ISO 12100-2; EN 809

17.07.2002 Z. Paluncic

Montabert
203 route de Grenoble
BP 671
69805 Saint-Priest Cedex
France

www.montabert.com